



Mars 2020: Qué hacer en un accidente durante el lanzamiento



Este resumen muestra información básica sobre el sistema de energía de radioisótopos en la misión Mars 2020 de la NASA, incluido qué hacer en caso de que ocurra un accidente durante el lanzamiento.

La misión Mars 2020 tiene cuatro objetivos principales: determinar si un área específica en Marte alguna vez fue capaz de albergar vida; buscar evidencia de vida pasada en esta área; seleccionar y almacenar muestras de rocas y del suelo que podrían ser mandadas a la Tierra en una misión futura; y ayudar a preparar la exploración humana del Planeta Rojo.

¿DÓNDE Y CUÁNDO?

El rover Mars 2020 de la NASA, llamado Perseverance, está programado para lanzarse desde la estación de la Fuerza Aérea de Cabo Cañaveral en Florida en un cohete Atlas V-541. El lanzamiento está programado para mediados de julio o principios de agosto de 2020, con un aterrizaje en Marte proyectado para febrero de 2021, en donde explorará la superficie durante al menos dos años terrestres. La electricidad del rover la suministra un sistema llamado Generador Termoeléctrico de Radioisótopos Multimisión o MMRTG (por sus siglas en inglés). Este sistema produce energía eléctrica a partir del calor emitido por el decaimiento radioactivo del plutonio-238. Este calor se convierte en aproximadamente 110 vatios de energía eléctrica que hacen funcionar los sistemas abordo del rover y los instrumentos científicos.

¿QUÉ ES EL PLUTONIO 238? ¿ES PELIGROSO?

El dióxido de plutonio-238 es una forma químicamente estable de plutonio con un alto grado de decaimiento radioactivo y una "vida media" relativamente corta de unos 88 años, lo que significa que produce una cantidad significativa de calor constante. Es diferente del material utilizado en las armas nucleares. En el improbable caso de que ocurriera un accidente, existe la posibilidad de que el combustible de radioisótopos se liberara y se dispersara en el ambiente, ocasionando que personas o animales fueran expuestos al mismo. Esto solo podría convertirse en un peligro significativo para la salud si estas pequeñas partículas fueran inhaladas o ingeridas. En un MMRTG, la fuente de calor se fabrica como una forma cerámica de dióxido de plutonio que resiste a romperse en pequeños pedazos.

¿QUÉ HAGO SI OCURRE UN ACCIDENTE?

Como en el caso de cualquier accidente durante un lanzamiento, si ocurriera una anomalía durante la fase temprana del lanzamiento de Mars 2020, los funcionarios locales de gestión de emergencias en Florida informarían sobre

cualquier medida de protección, que podría incluir pedir al público que se "refugie en sitio". Un anuncio para refugiarse en sitio no significa que se haya producido una liberación de material radiactivo, sino que es una medida estándar que se debe tomar hasta que se monitoree y evalúe el ambiente.

Si los funcionarios del Estado o del Condado piden al público en ciertas áreas que se "refugie en sitio" esto significaría lo siguiente:

- Si está afuera, ingrese al edificio más cercano. Cierre todas las puertas y ventanas. Cierre los conductos de aire del exterior, incluidos los reguladores de la chimenea.
- Si se encuentra en un vehículo, cierre puertas y ventanas. Puede utilizar el aire acondicionado si lo desea, pero limite la circulación de aire exterior.
- Recoja a las mascotas y déjelas adentro.
- Las autoridades locales piden que, si tiene un hijo en el colegio o en la guardería, o un familiar en un asilo u hospital, no intente recogerlo en este momento. Estas instalaciones tienen sus propios procedimientos y planes de emergencia.

Para obtener más información y actualizaciones:

- Las estaciones de radio y televisión locales deben ser su fuente principal de información actual en lugar de los canales nacionales, ya que están más familiarizadas con la comunidad.
- La Administración de Emergencias del Condado de Brevard utiliza las redes sociales y un servicio de mensajería de texto para transmitir actualizaciones. Haga clic en Me gusta a "Brevard County Emergency Management" en Facebook, siga a @BrevardEOC en Twitter o envíe un mensaje de texto con la palabra BREVARDEOC al 888777 para recibir mensajes de texto sobre seguridad pública.
- Siga a @NASA en Twitter o visite <https://www.nasa.gov/> para estar actualizado.

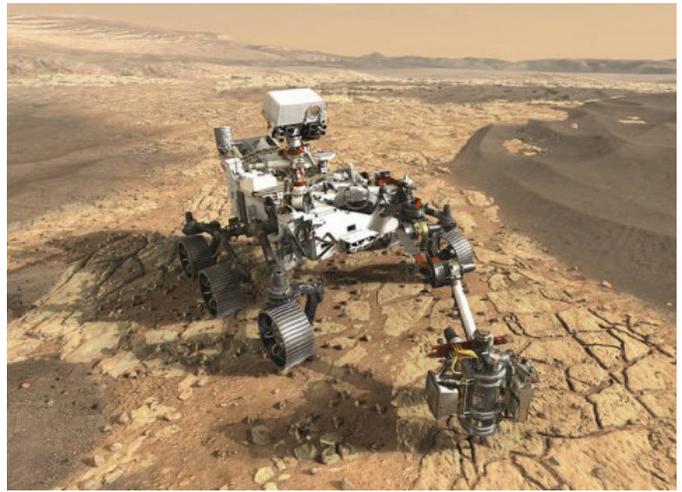
¿QUÉ OCURRE SI HAY UN ACCIDENTE DURANTE EL LANZAMIENTO?

El MMRTG incluye varias capas de materiales protectores que envuelven su plutonio y están diseñados para contener su combustible nuclear en una serie de posibles condiciones de accidente. Si ocurriera un accidente, las características de seguridad incorporadas del generador reducirían la posibilidad de que el combustible nuclear pudiera liberarse al ambiente. Si se liberara algún material, la forma cerámica del combustible ayudaría a evitar que se mueva fácilmente por el ambiente y que sea inhalado o ingerido como pequeñas partículas.

En caso de un accidente en la zona de lanzamiento, la mayor parte del material no representaría un peligro para el público y se esperaría que cualquier exposición fuera mínima. Por precaución, se desplegarán equipos de vigilancia y equipo especializado alrededor del lugar de lanzamiento y en la comunidad local antes del lanzamiento. Estos equipos ya estarán en el lugar para evaluar cualquier posible liberación radiológica, o lo que es igual de importante, para verificar que no se ha producido una liberación. La toma de muestras y el monitoreo en la zona continuaría hasta que se evalúe el ambiente después de un accidente y se conozca el estado del material radiactivo en la nave espacial.

¿ES SEGURO LANZAR ESTE TIPO DE GENERADORES?

Sí. La NASA ha utilizado sistemas de energía similares a este de manera segura y exitosa por más de 40 años. Estos generadores altamente fiables fueron a la luna con los astronautas del Apolo en los años 70 para alimentar los instrumentos científicos en la superficie lunar. De la misma manera, las naves espaciales de la NASA que exploran Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón los han utilizado para su alimentación eléctrica.



¿CUÁL ES EL HISTORIAL DE LANZAMIENTO DE ESTOS GENERADORES?

Los EE.UU. han lanzado 27 misiones alimentadas por tales generadores; cada una ha funcionado según lo diseñado y en ningún caso ocurrieron accidentes. Un generador similar a bordo de una nave espacial lanzada en 1968 contenía su combustible, como estaba previsto, cuando el cohete se desvió de su curso y el personal de seguridad del polígono de lanzamiento lo destruyó intencionalmente. El generador se recuperó en el Océano Pacífico y su combustible se reutilizó en una misión posterior.

Un vehículo de lanzamiento fiable y varias capas de características de seguridad significan que un lanzamiento seguro y exitoso de Mars 2020 es el resultado más probable. La NASA, el Condado de Brevard y el estado de Florida, en cooperación con otras agencias federales, están preparados para responder en caso de accidente en la zona de lanzamiento y para proteger a la población y los bienes de la Costa Espacial.

¿PREGUNTAS?

Si tiene alguna duda o inquietud, por favor contacte a:

Steve Cole
Oficina de Comunicaciones de la NASA
Washington, DC 20546
(202) 358-0918
stephen.e.cole@nasa.gov

Para obtener más información sobre Mars 2020 y el Programa de Exploración de Marte de la NASA, visite: <https://mars.nasa.gov/mars2020>